

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-9092

⑬ Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	⑭ 公開 平成4年(1992)1月13日
G 09 F 9/00	3 2 1	6447-5G	
G 02 B 5/20		7724-2K	
G 09 F 9/00	3 0 9	6447-5G	
	3 1 3	6447-5G	
H 04 N 5/72	A	6722-5C	

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全6頁)

⑮ 発明の名称 VDU画面用メッシュフィルター

⑯ 特 願 平2-112113

⑰ 出 願 平2(1990)4月26日

⑱ 発 明 者 小 松 好 人 大阪府大阪市西区土佐堀1丁目3番7号 大和紡績株式会社内

⑲ 出 願 人 大和紡績株式会社 大阪府大阪市中央区久太郎町3丁目6番8号

⑲ 出 願 人 株式会社高瀬染工場 大阪府大阪市都島区都島本通1丁目7番19号

明 細 書

1. 発明の名称

VDU画面用メッシュフィルター

2. 特許請求の範囲

(1) 画素による見掛けのメッシュの水平方向と垂直方向の両ピッチが画面の測定場所いかんによらず一定している方式におけるVDU画面に装備する画素の経糸と緯糸とからなるメッシュ織物フィルターにおいて、画素による見掛けのメッシュの水平方向のピッチを p_1 、そのメッシュ数を m_1 、垂直方向のピッチを p_2 、そのメッシュ数を m_2 、フィルターの経糸のピッチを P_1 、メッシュ数を M_1 、緯糸のピッチを P_2 、メッシュ数を M_2 、フィルターの経糸が垂直線に対する傾斜角を β （但し、 β は0度以上90度以下）とし、フィルターの経糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの経メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を Q 、フィルターの経糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を S 、フィルターの緯糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター経糸方向成分メッシュ数との比を T 、フィルターの緯糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数および見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数の平均値との比を U 、フィルターの緯糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数および見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数の平均値との比を V とすると、次式でもって表される Q 、 R 、 S 、 T のいずれもの値がそれぞれ $0.50 \pm 5\%$ 、 $0.67 \pm 5\%$ 、 $1.0 \pm 5\%$ 、 $1.5 \pm 5\%$ 、 $2.0 \pm 5\%$ 、 $2.5 \pm 5\%$ 、 $3.0 \pm 5\%$ および 3.8 以上の範囲内にあり、また Q/R が 0.5 以上 2.0 以下の範囲もしくは S/T が 0.5 以上 2.0 以下の範囲の場合は次式でもって表される Q 、 R 、 S 、 T の他に

R 、フィルターの緯糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を S 、フィルターの緯糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を T 、フィルターの緯糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数および見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数の平均値との比を U 、フィルターの緯糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数および見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数の平均値との比を V とすると、次式でもって表される Q 、 R 、 S 、 T のいずれもの値がそれぞれ $0.50 \pm 5\%$ 、 $0.67 \pm 5\%$ 、 $1.0 \pm 5\%$ 、 $1.5 \pm 5\%$ 、 $2.0 \pm 5\%$ 、 $2.5 \pm 5\%$ 、 $3.0 \pm 5\%$ および 3.8 以上の範囲内にあり、また Q/R が 0.5 以上 2.0 以下の範囲もしくは S/T が 0.5 以上 2.0 以下の範囲の場合は次式でもって表される Q 、 R 、 S 、 T の他に

UとVをも含むいずれもの値がそれぞれ0.50±5%、0.67±5%、1.0±5%、1.5±5%、2.0±5%、2.5±5%、3.0±5%および3.8以上の範囲内にあるようにフィルターの経糸ピッチ P_1 、緯糸ピッチ P_2 、傾斜角 β が設定されてなるVDU画面用メッシュフィルター。

ここにおいて、

$$\begin{aligned} m_1 &= 25.4 / p_1, & m_2 &= 25.4 / p_2 \\ M_1 &= 25.4 / P_1, & M_2 &= 25.4 / P_2 \\ Q &= M_1 / (m_1 \cos \beta) = p_1 / (P_1 \cos \beta) \\ R &= M_1 / (m_2 \sin \beta) = p_2 / (P_1 \sin \beta) \\ S &= M_2 / (m_1 \sin \beta) = p_1 / (P_2 \sin \beta) \\ T &= M_2 / (m_2 \cos \beta) = p_2 / (P_2 \cos \beta) \\ U &= M_1 / \left(\frac{m_1 \cos \beta + m_2 \sin \beta}{2} \right) \\ &= \frac{2 P_1 P_2}{P_1 (p_1 \sin \beta + p_2 \cos \beta)} \end{aligned}$$

$$V = M_2 / \left(\frac{m_2 \cos \beta + m_1 \sin \beta}{2} \right)$$

-3-

境を整えるべく、「VDU作業における労働衛生管理のあり方」として労働省でそのガイドラインが取りまとめられているように、VDU作業に係る諸問題の解明と対策が期待されている。このような背景のもとにCRTのみならず同種の問題を内蔵するディスプレイ（以後VDUという）画面に種々なる機能を有するフィルターを装着することが推奨されている。このフィルターの主なる機能は、VDU画面のグレアー防止、フリッカーの減少、輝度コントラストの調整、紫外線の除去等とされ、これらの機能が具備されたフィルターが既に実用化されている。また、VDUはその構造上、画面側に静電気が発生することが避けられず、特にCRTにおいてはスイッチのオン・オフ時に10KV以上の静電気の発生が認められ、また電磁波は人体に悪影響を及ぼす程度には放射されていないとされているが、その放射に対する不安感が使用者の一部に潜存している。このことから使用者のニーズに対応して前記した諸機能を具備し、更に静電気や電磁波のシールド効果を備え

-5-

$$= \frac{2 P_1 P_2}{P_2 (p_1 \cos \beta + p_2 \sin \beta)}$$

である。

(2) 上記請求項1記載のメッシュフィルターが網径の金属線、炭素繊維、金属メッキした合成繊維による導電性メッシュ織物であるVDU画面用メッシュフィルター。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は画素による見掛けのメッシュの水平方向と垂直方向の両ピッチが画面の測定場所いかんによらず一定している方式におけるVDU（ビジュアル・ディスプレイ・ユニット）画面用フィルター、詳しくはモアレ縞の発生を防止するVDU画面用メッシュフィルターに関するものである。

〔従来の技術〕

近年、情報化社会への急速な移行に伴い、ワープロ、パソコン等のOA機器を使用する機会が増えつつある。かかる状況に対応して適切な労働環

-4-

たVDU画面用のフィルターが提供されるに至った。例えば米国特許第4468702号明細書、あるいは実開昭59-71344号公報にみられるもの等がこれに該当する。かかる多機能フィルターは、通常網径の金属線、炭素繊維、金属メッキした合成繊維による導電性メッシュ織物を直接もしくは2枚の透明プラスチックシートの間にサンドイッチにして造用され、そのメッシュ織物のメッシュ数は一般に100～270 #/inchであり、通常経糸を垂直となした状態で使用されており、特公昭34-8069号公報と実開昭49-79123号公報については経糸が垂直に対して45度の角度をなした状態で使用されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかるに上記した従来のメッシュ織物を画素による見掛けのメッシュの水平方向と垂直方向の両ピッチが画面の測定場所いかんによらず一定している方式におけるVDU画面のフィルターとして使用したところ、VDU機能によってはモアレ縞が発生する事態が認められた。このモアレ縞は面

-6-

素による見掛けのメッシュの水平方向の成分および垂直方向の成分とメッシュ織物フィルター（以後フィルターという）の経糸および緯糸のそれぞれとが干渉することに依って発生するものである。そこで画素による見掛けのメッシュの水平方向と垂直方向の両ピッチが画素の測定場所いかんによらず一定しているVDU画面の場合のモアレ発生条件について詳細に検討した。VDU画面の任意の場所で水平方向のピッチ及び垂直方向のピッチをデンスミーターでそれぞれ測定し、画素による見掛けのメッシュの水平方向のピッチを p_1 、そのメッシュ数を m_1 、垂直方向のピッチを p_2 、そのメッシュ数を m_2 、フィルター経糸のピッチを P_1 、メッシュ数を M_1 、緯糸のピッチを P_2 、メッシュ数を M_2 、フィルター経糸が垂直線に対する傾斜角を β （但し、 β は0度以上90度以下）とし、フィルターの経糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの経メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を Q 、フィルターの緯糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの緯

メッシュのうちのフィルター 糸方向成分メッシュ数との比を R 、フィルターの緯糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの経メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を S 、フィルターの緯糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を T 、フィルターの経糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの経メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数および見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数の平均値との比を U 、フィルターの緯糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの経メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数および見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数の平均値との比を V とするとときそれぞれの関係式は次式のように表される。

$$m_1 = 25.4 / p_1 \quad , \quad m_2 = 25.4 / p_2$$

$$M_1 = 25.4 / P_1 \quad , \quad M_2 = 25.4 / P_2$$

$$Q = M_1 / (m_1 \cos \beta) = P_1 / (P_1 \cos \beta)$$

$$R = M_1 / (m_2 \sin \beta) = p_2 / (P_1 \sin \beta)$$

-7-

-8-

$$S = M_2 / (m_1 \sin \beta) = p_1 / (P_2 \sin \beta)$$

$$T = M_2 / (m_2 \cos \beta) = p_2 / (P_2 \cos \beta)$$

$$U = M_1 / \left(\frac{m_1 \cos \beta + m_2 \sin \beta}{2} \right)$$

$$= \frac{2 p_1 p_2}{P_1 (p_1 \sin \beta + p_2 \cos \beta)}$$

$$V = M_2 / \left(\frac{m_2 \cos \beta + m_1 \sin \beta}{2} \right)$$

$$= \frac{2 p_1 p_2}{P_2 (p_1 \cos \beta + p_2 \sin \beta)}$$

本発明者はまず、デンスミーターを用いてVDU画面の画素による見掛けのメッシュの水平方向と垂直方向のピッチを求め、フィルターの P_1 、 P_2 を特定し、傾斜角 β を変化させて、上記の式で求められる Q 、 R 、 S 、 T 、 U 、 V のそれぞれを計算し、そのフィルターを実際にそのVDU画面に取り付けて試験した結果、上記の式で求められる Q 、 R 、 S 、 T のいずれかの値がそれぞれ0.50、0.67、1.0、1.5、2.0、2.5、3.0、3.5および3.8以上とならない如くに傾斜角 β が設

定されている時にモアレ縞が発生し、 Q/R が0.5以上2.0以下の範囲もしくは S/T が0.5以上2.0以下の範囲の場合は上記の式で求められる Q 、 R 、 S 、 T の他に U と V をも含むいずれかの値がそれぞれ0.50、0.67、1.0、1.5、2.0、2.5、3.0、3.5および3.8以上とならない如くに傾斜角 β が設定されている時にモアレ縞が発生することを知見した。特公昭34-8069号公報と実開昭49-79123号公報記載のものすなわち経糸が垂直に対して45度の角度をなした状態で使用されているものについても上記の式で求められる Q 、 R 、 S 、 T の他に U と V をも含むいずれかの値がそれぞれ0.50、0.67、1.0、1.5、2.0、2.5、3.0、3.5および3.8以上とならない如くに P_1 、 P_2 、 β が設定されている時にモアレ縞が認められた。例えば、実測によって得られた画素による見掛けのメッシュの水平方向、垂直方向のピッチがそれぞれ $p_1 = 0.358 \text{ mm}$ 、 $p_2 = 0.358 \text{ mm}$ である東芝ラップトップパソコンJ-3000 SCXのCRTの表面に20デニールのポリエステルモノフィラメントの

-9-

-10-

メッシュ織物をニッケルメッキして導電性を付与し、フィルター(130×134メッシュ)を製作して該機種に装着試験したところ傾斜角 β が45度でモアレ縞が認められた。

本発明はこのような課題を克服するためのVDU画面用メッシュフィルターを提供するものである。

〔課題を解決しようとする手段〕

本発明は面素による見掛けのメッシュの水平方向と垂直方向の両ピッチが画面の測定場所いかんによらず一定している方式におけるVDU画面に装備する極細の経糸と緯糸とからなるメッシュ織物フィルターにおいて、面素による見掛けのメッシュの水平方向のピッチを p_1 、そのメッシュ数を m_1 、垂直方向のピッチを p_2 、そのメッシュ数を m_2 、フィルターの経糸のピッチを P_1 、メッシュ数を M_1 、緯糸のピッチを P_2 、メッシュ数を M_2 、フィルターの経糸が垂直線に対する傾斜角を β (但し、 β は0度以上90度以下)とし、フィルターの経糸メッシュ数とVDU画面の

見掛けの経メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を Q 、フィルターの経糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を R 、フィルターの緯糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの経メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を S 、フィルターの緯糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数との比を T 、フィルターの経糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの経メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数および見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数の平均値との比を U 、フィルターの緯糸メッシュ数とVDU画面の見掛けの経メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数および見掛けの緯メッシュのうちのフィルター緯糸方向成分メッシュ数の平均値との比を V とすると、次式でもって表される Q 、 R 、 S 、 T のいずれもの値がそれぞれ $0.50 \pm 5\%$ 、 $0.67 \pm 5\%$ 、 $1.0 \pm 5\%$ 、 $1.5 \pm 5\%$ 、 2.0

-11-

$\pm 5\%$ 、 $2.5 \pm 5\%$ 、 $3.0 \pm 5\%$ および 3.8 以上の範囲内にあり、また Q/R が0.5以上2.0以下の範囲もしくは S/T が0.5以上2.0以下の範囲の場合は次式でもって表される Q 、 R 、 S 、 T の他に U と V をも含むいずれもの値がそれぞれ $0.50 \pm 5\%$ 、 $0.67 \pm 5\%$ 、 $1.0 \pm 5\%$ 、 $1.5 \pm 5\%$ 、 $2.0 \pm 5\%$ 、 $2.5 \pm 5\%$ 、 $3.0 \pm 5\%$ および 3.8 以上の範囲内にあるようにフィルターの経糸ピッチ P_1 、緯糸ピッチ P_2 、傾斜角 β が設定されてなるVDU画面用メッシュフィルターである。

ここにおいて、

$$\begin{aligned} m_1 &= 25.4 / p_1 & m_2 &= 25.4 / p_2 \\ M_1 &= 25.4 / P_1 & M_2 &= 25.4 / P_2 \\ Q &= M_1 / (m_1 \cos \beta) = p_1 / (P_1 \cos \beta) \\ R &= M_1 / (m_2 \sin \beta) = p_2 / (P_1 \sin \beta) \\ S &= M_2 / (m_1 \sin \beta) = p_1 / (P_2 \sin \beta) \\ T &= M_2 / (m_2 \cos \beta) = p_2 / (P_2 \cos \beta) \\ U &= M_1 / \left(\frac{m_1 \cos \beta + m_2 \sin \beta}{2} \right) \end{aligned}$$

-13-

$$\begin{aligned} &= \frac{2 p_1 p_2}{P_1 (p_1 \sin \beta + p_2 \cos \beta)} \\ V &= M_2 / \left(\frac{m_2 \cos \beta + m_1 \sin \beta}{2} \right) \\ &= \frac{2 p_1 p_2}{P_2 (p_1 \cos \beta + p_2 \sin \beta)} \end{aligned}$$

である。

VDU画面の見掛けのメッシュの水平方向及び垂直方向のそれぞれのピッチがわかれば、メッシュ織物フィルターの設計が既になされている場合はフィルターの経糸のピッチ P_1 と緯糸のピッチ P_2 (もしくは経メッシュ数 M_1 と緯メッシュ数 M_2)が既知となるため、計算によりモアレ縞の発生しないフィルターの傾斜角 β を決定することが出来るし、また傾斜角 β をあらかじめ設定した後、メッシュ織物フィルターの設計を計算により決定することが出来る。

〔作用〕

フィルターの経糸および緯糸がVDU画面の画

-14-

素による見掛けのメッシュの水平方向成分および垂直方向成分と不干渉な状態を作り、モアレ縞の発生を防止する。

〔実施例〕

以下本発明の実施例を説明すると、

(実施例 1)

実施例 1 は V D U 画面の任意の場所で水平方向のピッチ及び垂直方向のピッチをデシメートルで実測し、画素による見掛けのメッシュの水平方向、垂直方向のピッチがそれぞれ $p_x = 0.358 \text{ mm}$ 、 $p_y = 0.358 \text{ mm}$ である東芝ラップトップパソコン J-3000 SGX の C R T の表面に 20 デニールのポリエステルモノフィラメントのメッシュ織物をニッケルメッキして導電性を付与し、フィルター (100 × 100 メッシュ) を製作して該機種に装着し、フィルターの傾斜角 θ を変化させてモアレ発生の有無を確認した。それぞれの角度における Q、R、S、T、U、V の計算結果と目視試験結果を表 1 に示す。

(実施例 2)

実施例 2 は実施例 1 と同一機種を用い、20 デニールのポリエステルモノフィラメントのメッシュ織物をニッケルメッキして導電性を付与し、フィルター (130 × 134 メッシュ) を製作して該機種に装着し、フィルターの傾斜角 θ を変化させてモアレ発生の有無を確認したものである。それぞれの角度における Q、R、S、T、U、V の計算結果と目視試験結果を表 2 に示す。

(実施例 3)

実施例 3 は実施例 1 と同一機種を用い、20 デニールのポリエステルモノフィラメントのメッシュ織物をニッケルメッキして導電性を付与し、フィルター (160 × 160 メッシュ) を製作して該機種に装着し、フィルターの傾斜角 θ を変化させてモアレ発生の有無を確認したものである。それぞれの角度における Q、R、S、T、U、V の計算結果と目視試験結果を表 3 に示す。

(実施例 4)

実施例 4 は実施例 1 と同一機種を用い、20 デニールのポリエステルモノフィラメントのメッ

-15-

シュ織物をニッケルメッキして導電性を付与し、フィルター (180 × 180 メッシュ) を製作して該機種に装着し、フィルターの傾斜角 θ を変化させてモアレ発生の有無を確認したものである。それぞれの角度における Q、R、S、T、U、V の計算結果と目視試験結果を表 4 に示す。

〔発明の効果〕

本発明の画素による見掛けのメッシュの水平方向と垂直方向の両ピッチが画面の測定場所いかんによらず一定している方式における V D U 画面用メッシュフィルターはモアレ縞発生を確実に防止するばかりでなく、V D U 画面のの見掛けのメッシュの水平方向及び垂直方向のピッチに応じてモアレ縞発生が防止出来る最適の角度のメッシュ織物フィルターとなすことができ、また既設計のメッシュ織物がある場合はモアレ縞発生を防止するためにはその傾斜角をいくかにすればよいかわかるため数多くのメッシュ織物を試作し、面倒な試験をトライアル・アンド・エラー方式によって繰り返しながらモアレ縞発生を防止する条件を

-17-

-16-

探索する必要がなくなり、シミュレーションによってベストの条件を迅速かつ正確に知ることができるし、併せて静電気の発生防止や電磁波シールド効果を備えたメッシュ織物フィルターとなり、眼の疲れや人体への影響を回避することができる。

尚、本発明については主としてワープロ、パソコン等の O A 機器への応用として説明したが、一般的なディスプレイ装置、例えば駅のプラットホーム等で使用される次列車の走行状況を表示する装置等において、ノイズの発生を防止するために電磁波シールドが必要であるが、そのためにメッシュ織物フィルターを使用しなければならない場合のモアレ縞発生の防止にも有効である。

以下余白

-18-

表 1

観測角 β	Q	R	S	T	U	V	モアレ量
0 度	1.409 *	∞	∞	1.409 *	—	—	有
10 度	1.431	8.116	8.116	1.431	—	—	無
20 度	1.489	4.120	4.120	1.489	—	—	無
30 度	1.627 *	2.818 *	2.818 *	1.627 *	2.063	2.063	有
40 度	1.839 *	2.192 *	2.192 *	1.839 *	2.000	2.000	有
50 度	2.192 *	1.839 *	1.839 *	2.192 *	2.000	2.000	有
60 度	2.818 *	1.627 *	1.627 *	2.818 *	2.063	2.063	有
70 度	4.120	1.489	1.489	4.120	—	—	無
80 度	8.116	1.431	1.431	8.116	—	—	無
90 度	∞	1.409 *	1.409 *	∞	—	—	有

〔註〕 * は $0.5 \pm 5\%$ 、 $0.67 \pm 5\%$ 、 $1.0 \pm 5\%$ 、 $1.5 \pm 5\%$ 、 $2.0 \pm 5\%$ 、 $2.5 \pm 5\%$ 、 $3.0 \pm 5\%$ 、 $3.5 \pm 5\%$ 、 3.8 以上の範囲外（モアレ縞が出る範囲内）にあるもの。

以下余白

- 18 -

表 2

観測角 β	Q	R	S	T	U	V	モアレ量
0 度	1.832 *	∞	∞	1.832 *	—	—	有
10 度	1.880 *	10.551	10.876	1.917	—	—	有
20 度	1.949	5.357	5.522	2.009	—	—	無
30 度	2.115 *	3.684	3.777 *	2.180 *	2.682 *	2.765 *	有
40 度	2.391	2.850	2.838	2.485	2.601	2.681 *	有
50 度	2.850	2.391	2.465	2.838	2.601	2.681 *	有
60 度	3.684	2.115 *	2.180 *	3.777 *	2.682 *	2.765 *	有
70 度	5.357	1.949	2.009	5.522	—	—	無
80 度	10.551	1.880 *	1.917	10.876	—	—	有
90 度	∞	1.832 *	1.898	∞	—	—	有

〔註〕 * は $0.5 \pm 5\%$ 、 $0.67 \pm 5\%$ 、 $1.0 \pm 5\%$ 、 $1.5 \pm 5\%$ 、 $2.0 \pm 5\%$ 、 $2.5 \pm 5\%$ 、 $3.0 \pm 5\%$ 、 $3.5 \pm 5\%$ 、 3.8 以上の範囲外（モアレ縞が出る範囲内）にあるもの。

以下余白

- 20 -

表 3

観測角 β	Q	R	S	T	U	V	モアレ量
0 度	2.255 *	∞	∞	2.255 *	—	—	有
10 度	2.289 *	12.986	12.986	2.289 *	—	—	有
20 度	2.399	6.593	6.593	2.399	—	—	無
30 度	2.603	4.510	4.510	2.603	3.301 *	3.301 *	有
40 度	2.943	3.508	3.508	2.943	3.201 *	3.201 *	有
50 度	3.508	2.943	2.943	3.508	3.201 *	3.201 *	有
60 度	4.510	2.603	2.603	4.510	3.301 *	3.301 *	有
70 度	6.593	2.399	2.399	6.593	—	—	無
80 度	12.987	2.289 *	2.289 *	12.987	—	—	有
90 度	∞	2.255 *	2.255 *	∞	—	—	有

〔註〕 * は $0.5 \pm 5\%$ 、 $0.67 \pm 5\%$ 、 $1.0 \pm 5\%$ 、 $1.5 \pm 5\%$ 、 $2.0 \pm 5\%$ 、 $2.5 \pm 5\%$ 、 $3.0 \pm 5\%$ 、 $3.5 \pm 5\%$ 、 3.8 以上の範囲外（モアレ縞が出る範囲内）にあるもの。

以下余白

- 21 -

表 4

観測角 β	Q	R	S	T	U	V	モアレ量
0 度	2.537	∞	∞	2.537	—	—	無
10 度	2.576	14.610	14.610	2.576	—	—	無
20 度	2.699 *	7.417	7.417	2.699 *	—	—	有
30 度	2.929	5.074	5.074	2.929	3.714 *	3.714 *	有
40 度	3.311 *	3.946	3.946	3.311 *	3.601	3.601	有
50 度	3.946	3.311 *	3.311 *	3.946	3.601	3.601	有
60 度	5.074	2.929	2.929	5.074	3.714 *	3.714 *	有
70 度	7.417	2.699 *	2.699 *	7.417	—	—	有
80 度	14.610	2.576	2.576	14.610	—	—	無
90 度	∞	2.537	2.537	∞	—	—	無

〔註〕 * は $0.5 \pm 5\%$ 、 $0.67 \pm 5\%$ 、 $1.0 \pm 5\%$ 、 $1.5 \pm 5\%$ 、 $2.0 \pm 5\%$ 、 $2.5 \pm 5\%$ 、 $3.0 \pm 5\%$ 、 $3.5 \pm 5\%$ 、 3.8 以上の範囲外（モアレ縞が出る範囲内）にあるもの。

以下余白

- 22 -

- (54) MESH FILTER FOR VDU SCREEN
 (11) 4-9092 (A) (43) 13.1.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-112113 (22) 26.4.1990
 (71) DAIWABO CO LTD(1) (72) YOSHITO KOMATSU
 (51) Int. Cl.⁵ G09F9/00, G02B5/20, H04N5/72

PURPOSE: To prevent moire fringes from being generated by specifying the longitudinal line pitch, lateral line pitch, and tilt angle of a filter respectively.

CONSTITUTION: The apparent horizontal pitch of meshes formed of picture elements is denoted as p_1 , the number of the meshes as m_1 , the vertical pitch as p_2 , the number of meshes as m_2 , the pitch of longitudinal lines of the filter as P_1 , the number of meshes as M_1 , the pitch of lateral lines as P_2 , the number of meshes as M_2 , and the tilt angle of the longitudinal lines of the filter to the vertical line as β ($\beta: 0-90^\circ$). Then the longitudinal line pitch P_1 , lateral line pitch P_2 , and tilt angle β of the filter are so set that the calculation results of Q , S , R , T , U , and V of inequalities are within specific ranges. Consequently, moire fringes are prevented from being generated.

$$\begin{aligned} m_1 &= 25.4 / p_1 & m_2 &= 25.4 / p_2 \\ M_1 &= 25.4 / P_1 & M_2 &= 25.4 / P_2 \\ Q &= M_1 / (m_1 \cos \beta) = p_1 / (P_1 \cos \beta) \\ R &= M_2 / (m_2 \sin \beta) = p_2 / (P_2 \sin \beta) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S &= M_2 / (m_1 \sin \beta) = p_1 / (P_2 \sin \beta) \\ T &= M_1 / (m_2 \cos \beta) = p_2 / (P_1 \cos \beta) \\ U &= M_1 / \left(\frac{m_1 \cos \beta + m_2 \sin \beta}{2} \right) \\ &= \frac{2 p_1 p_2}{P_1 (p_2 \sin \beta + p_1 \cos \beta)} \\ V &= M_2 / \left(\frac{m_2 \cos \beta + m_1 \sin \beta}{2} \right) \\ &= \frac{2 p_1 p_2}{P_2 (p_1 \cos \beta + p_2 \sin \beta)} \end{aligned}$$

- (54) MESH FILTER FOR VDU SCREEN
 (11) 4-9093 (A) (43) 13.1.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-112114 (22) 26.4.1990
 (71) DAIWABO CO LTD(1) (72) YOSHITO KOMATSU
 (51) Int. Cl.⁵ G09F9/00, G02B5/20, H04N5/72

PURPOSE: To prevent moire fringes from being generated by specifying the longitudinal line pitch, lateral line pitch, and tilt angle of a filter respectively.

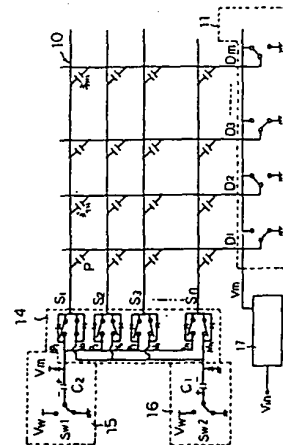
CONSTITUTION: The mean value of the apparent horizontal pitch of meshes formed of picture elements is denoted as p_1 , the number of the meshes as m_1 , the vertical pitch as p_2 , the number of meshes as m_2 , the pitch of longitudinal lines of the filter as P_1 , the number of meshes as M_1 , the pitch of lateral lines as P_2 , the number of meshes as M_2 , and the tilt angle of the longitudinal lines of the filter to the vertical line as β ($\beta: 0-90^\circ$). Then the longitudinal line pitch P_1 , lateral line pitch P_2 , and tilt angle β of the filter are so set that the calculation results of Q , S , R , T , U , and V of inequalities are within specific ranges. Consequently, moire fringes are prevented from being generated.

$$\begin{aligned} m_1 &= 25.4 / p_1 & m_2 &= 25.4 / p_2 \\ M_1 &= 25.4 / P_1 & M_2 &= 25.4 / P_2 \\ Q &= M_1 / (m_1 \cos \beta) = p_1 / (P_1 \cos \beta) \\ R &= M_2 / (m_2 \sin \beta) = p_2 / (P_2 \sin \beta) \\ S &= M_2 / (m_1 \sin \beta) = p_1 / (P_2 \sin \beta) \\ T &= M_1 / (m_2 \cos \beta) = p_2 / (P_1 \cos \beta) \\ U &= M_1 / \left(\frac{m_1 \cos \beta + m_2 \sin \beta}{2} \right) \\ &= \frac{2 p_1 p_2}{P_1 (p_2 \sin \beta + p_1 \cos \beta)} \\ V &= M_2 / \left(\frac{m_2 \cos \beta + m_1 \sin \beta}{2} \right) \\ &= \frac{2 p_1 p_2}{P_2 (p_1 \cos \beta + p_2 \sin \beta)} \end{aligned}$$

- (54) DRIVING METHOD OF MATRIX DISPLAY PANEL
 (11) 4-9094 (A) (43) 13.1.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-40460 (22) 20.2.1990
 (71) NEC KANSAI LTD (72) YUJI FUJITA
 (51) Int. Cl.⁵ G09G3/30

PURPOSE: To reduce the maximum power consumption and to reduce the circuit component cost by controlling a DC-DC converter power source so that a modulating voltage becomes a constant voltage in a state below a power limiter value and constant electric power in a heavy load state.

CONSTITUTION: The modulating voltage V_m supplied to a data driver 11 is supplied by a DC-DC driver 17 equipped with an electric power limiter circuit, and made into the constant voltage at the electric power limiter value and the constant electric power in the heavy load state. Therefore, even if a light emission pattern wherein the power consumption becomes large is employed, the power consumption is lower than the maximum power consumption and becomes constant. Consequently, the maximum power consumption is reduced and the circuit components are also reduced in cost.



- (54) MESH FILTER FOR VDU SCREEN
 (11) 4-9092 (A) (43) 13.1.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-112113 (22) 26.4.1990
 (71) DAIWABO CO LTD(1) (72) YOSHITO KOMATSU
 (51) Int. Cl⁵. G09F9/00, G02B5/20, H04N5/72

PURPOSE: To prevent moire fringes from being generated by specifying the longitudinal line pitch, lateral line pitch, and tilt angle of a filter respectively.

CONSTITUTION: The apparent horizontal pitch of meshes formed of picture elements is denoted as p_1 , the number of the meshes as m_1 , the vertical pitch as p_2 , the number of meshes as m_2 , the pitch of longitudinal lines of the filter as P_1 , the number of meshes as M_1 , the pitch of lateral lines as P_2 , the number of meshes as M_2 , and the tilt angle of the longitudinal lines of the filter to the vertical line as β ($\beta: 0 - 90^\circ$). Then the longitudinal line pitch P_1 , lateral line pitch P_2 , and tilt angle β of the filter are so set that the calculation results of Q , S , R , T , U , and V of inequalities are within specific ranges. Consequently, moire fringes are prevented from being generated.

$$\begin{aligned} m_1 &= 25.4 / p_1 & m_2 &= 25.4 / p_2 \\ M_1 &= 25.4 / P_1 & M_2 &= 25.4 / P_2 \\ Q &= M_1 / (m_1 \cos \beta) = p_1 / (P_1 \cos \beta) \\ R &= M_1 / (m_1 \sin \beta) = p_1 / (P_1 \sin \beta) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S &= M_2 / (m_2 \sin \beta) = p_2 / (P_2 \sin \beta) \\ T &= M_2 / (m_2 \cos \beta) = p_2 / (P_2 \cos \beta) \\ U &= M_1 / \left(\frac{m_1 \cos \beta + m_2 \sin \beta}{2} \right) \\ &= \frac{2 p_1 p_2}{P_1 (p_2 \sin \beta + p_1 \cos \beta)} \\ V &= M_2 / \left(\frac{m_2 \cos \beta + m_1 \sin \beta}{2} \right) \\ &= \frac{2 p_1 p_2}{P_2 (p_1 \cos \beta + p_2 \sin \beta)} \end{aligned}$$

- (54) MESH FILTER FOR VDU SCREEN
 (11) 4-9093 (A) (43) 13.1.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-112114 (22) 26.4.1990
 (71) DAIWABO CO LTD(1) (72) YOSHITO KOMATSU
 (51) Int. Cl⁵. G09F9/00, G02B5/20, H04N5/72

PURPOSE: To prevent moire fringes from being generated by specifying the longitudinal line pitch, lateral line pitch, and tilt angle of a filter respectively.

CONSTITUTION: The mean value of the apparent horizontal pitch of meshes formed of picture elements is denoted as p_1 , the number of the meshes as m_1 , the vertical pitch as p_2 , the number of meshes as m_2 , the pitch of longitudinal lines of the filter as P_1 , the number of meshes as M_1 , the pitch of lateral lines as P_2 , the number of meshes as M_2 , and the tilt angle of the longitudinal lines of the filter to the vertical line as β ($\beta: 0 - 90^\circ$). Then the longitudinal line pitch P_1 , lateral line pitch P_2 , and tilt angle β of the filter are so set that the calculation results of Q , S , R , T , U , and V of inequalities are within specific ranges. Consequently, moire fringes are prevented from being generated.

$$\begin{aligned} m_1 &= 25.4 / p_1 & m_2 &= 25.4 / p_2 \\ M_1 &= 25.4 / P_1 & M_2 &= 25.4 / P_2 \\ Q &= M_1 / (m_1 \cos \beta) = p_1 / (P_1 \cos \beta) \\ R &= M_1 / (m_1 \sin \beta) = p_1 / (P_1 \sin \beta) \\ S &= M_2 / (m_2 \sin \beta) = p_2 / (P_2 \sin \beta) \\ T &= M_2 / (m_2 \cos \beta) = p_2 / (P_2 \cos \beta) \\ U &= M_1 / \left(\frac{m_1 \cos \beta + m_2 \sin \beta}{2} \right) \\ &= \frac{2 p_1 p_2}{P_1 (p_2 \sin \beta + p_1 \cos \beta)} \\ V &= M_2 / \left(\frac{m_2 \cos \beta + m_1 \sin \beta}{2} \right) \\ &= \frac{2 p_1 p_2}{P_2 (p_1 \cos \beta + p_2 \sin \beta)} \end{aligned}$$

- (54) DRIVING METHOD OF MATRIX DISPLAY PANEL
 (11) 4-9094 (A) (43) 13.1.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-40460 (22) 20.2.1990
 (71) NEC KANSAI LTD (72) YUJI FUJITA
 (51) Int. Cl⁵. G09G3/30

PURPOSE: To reduce the maximum power consumption and to reduce the circuit component cost by controlling a DC-DC converter power source so that a modulating voltage becomes a constant voltage in a state below a power limiter value and constant electric power in a heavy load state.

CONSTITUTION: The modulating voltage V_m supplied to a data driver 11 is supplied by a DC-DC driver 17 equipped with an electric power limiter circuit, and made into the constant voltage at the electric power limiter value and the constant electric power in the heavy load state. Therefore, even if a light emission pattern wherein the power consumption becomes large is employed, the power consumption is lower than the maximum power consumption and becomes constant. Consequently, the maximum power consumption is reduced and the circuit components are also reduced in cost.

